Rok III. POZNAŃ, sierpień-wrzesień 1932 r. Nr. 8/9.

TECHNIKA I PRZEMYSŁ

Miesięcznik poświęcony sprawom techniki i przemysłu

PRENUMERATA:
z przesyłką pocztową rocznie 12 zł, półrocznie 6 zł 50 gr
Numer pojedyńczy kosztuje: 1 zł 20 gr
Adres Redakcji i Administracji: ulica Św. Marcin nr. 21. Telefon 50-71
Godziny biurowe: od 10—13 i od 17—21
Redaktor przyjmuje codziennie od 12—13
Konto P. K. O. Nr. 213 623

Organ „Strzechy", Korporacji Budowniczych Pozn. i Stowarzyszenia Techników w Poznaniu

Prof. Dr. JAN SAS ZUBRZYCKI, Lwów

Polskie budownictwo drewniane

Okazały się niedawno rozważania pod znakiem pytania: „Czy Polska drewniana, murowana, czy cementowa i stalowa?"... Zdawałoby się przeto pozornie, jakoby sprawa bud. *drewnianego,* w obec nowości szkieletów żelaznych, była istotnie raz na zawsze zanadto spóźnioną, a zatem na polu wyścigów technicznych wśród postępu wszechświatowego Polska drewniana byłaby najbardziej zacofaną.

Zauważyć atoli wypada, iż wybór albo Budow. drewnianego, albo Budow. stalowego nie powinien opierać się tylko o samą użyteczność przemysłową lub gospodarczą, albowiem zadanie każde, dotyczące budowli, musi koniecznie prócz tego starać się o wyraz zewnętrzny, jaki dotyczy Piękna czyli Sztuki. Jeżeli będziemy dążyli jedynie do wzorowania się na okazach żelbetonu lub zespołu stalowego, w takim razie bezwiednie a niechcąco musi się objawić wynik estetycznie ujemny, ponieważ wątek żelaza sam w sobie zimny, a twardy, do skrajności skąpy a z obrachunku tylko rozumowego wynikający, nadaje się jedynie do konstrukcji rzeczywiście szkieletowej. W tej ostatniej o poczuciu dla piękna i kształtu właściwie zgoła nikt nie myśli.

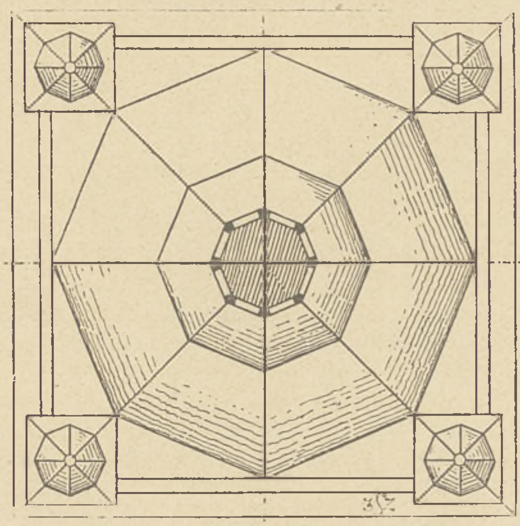
Polska przeto cementowa i stalowa rozwija się nieodzownie na zdobyczach obczyzny i dlatego zniewoloną bywa do pominięcia swojszczyzny, ażeby po miastach naszych zapanował obraz cudzoziemski, gwałtem z ulic Chicago lub Berlina naniesiony, celem okazania ubóstwa naszego. A nikt chyba nie zaprzeczy, że drapacze w Polsce grają rolę dziwolągów, nie dostosowanych do warunków naszych. Na tych potworach stwierdza się wprawdzie zdolność naszą w naśladowaniu amerykanizmu, lecz zapytać można, dlaczegoż to my zadania nasze tak społeczne jak i narodowe mamy rozwiązywać wedle potrzeb daleko cudzoziemskich! Nasze zagadnienia wszelkie mają odpowiadać warunkom naszego kraju, nieba, towarzystwa i rodziny. Smutne to, bo niestety prawdziwe, że próby owe Polski cementowej lub stalowej wychodzą w obec sztuki po większej części tak nieszczęśliwie i tak niekorzystnie, jakby zawładnąć nami musiał warunek poniewierania zasad wrodzonych dla ładu i nadobności.

Polska cementowa i stalowa w budowlach nowoczesnych zdradza oszczędność największą w oschłości kształtu, przez co wypada bezstylowość, nie mająca wyrazu żadnego. Budowanie w żelbetonie jest to gromadzenie linji i płaszczyzn wedle zachcenia.

Polska drewniana wręcz przeciwnie może do życia powołać cały majestat Piękna taki, jaki żyje jeszcze zdrowo a czerstwo w narodzie polskim. Można śmiało orzec, że sztuka przetrwała u nas najbogaciej i najwznioślej właśnie w dziedzinie *cieślictwa polskiego.* Lękamy się zakorzenienia nowego naszych starań około rozwoju sztuki polskiej, ażeby zachód nie nazwał nas barbarzyńcami zaskrzepłymi. Obawa ta całkiem płonna i niczem nie usprawiedliwiona, gdyż właśnie na zachodzie zjawiło się odrodzenie tego, co dało się powtórzyć z przeszłości dalszej i najdalszej? Nowo-klasycyzm w Europie w połowie wieku XIX żył przeżuwaniem przeszłości czysto pogańskiej.

Jeżeli wolno było narodom innym, wielkim, powracać do pierwotności najżywotniejszej, dlaczegożby u nas za ujmę i niemożliwość poczytano wzorowanie się na prostocie Polski z czasów

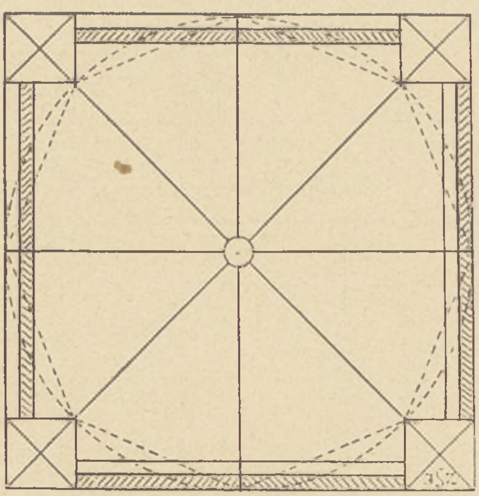
dawnych? Skoro mogło być Odrodzenie w cegle i kamieniu, czyż nie miałoby nastąpić u nas Odrodzenie w drzewie?... Cieślictwo polskie jest właśnie sztuką i nauką, która opiera się o rękodzielnictwo jedno z najszlachetniejszych, jakim jest sama ciesiołka polska. Cieśla polski zwał się niegdyś *sie-*



Rzut poziomy wieży „polskiej“ przy kościele św. Katarzyny w Gdańsku. Założenie w piątnicę. Kopuła duża i w 4-ry kopułki małe.

kiernikiem urodzonym, bo w rzeczy samej lud polski włada najprawniej z daru toporem i okszą.

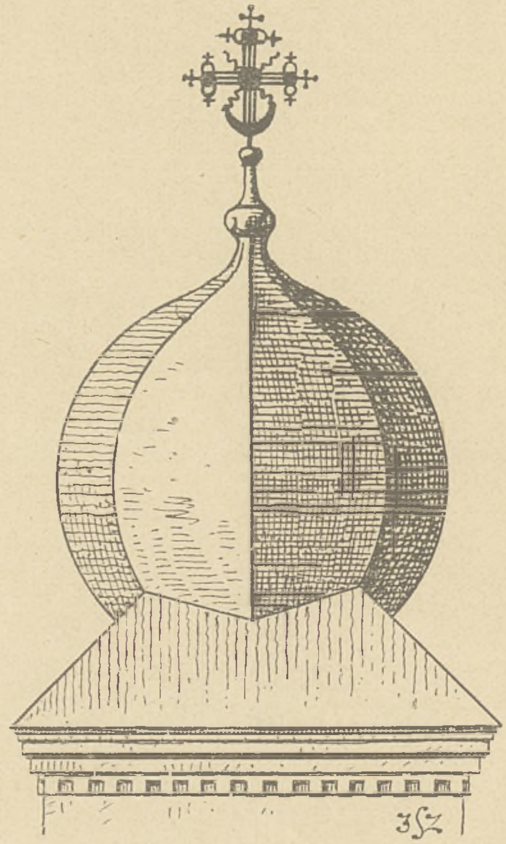
Polska drewniana nie będzie nigdy obrazem o wieki spóźnionym, bo jak była przed Królem Chłopków taką, tak i potem ciągle a wiecznie kochała się przeważnie w drzewie i dziś najogólniej właściwie stosuje ciesiołkę po wsiach i po miastach, z wyjątkiem samych stolic najgłówniejszych.



Rzut poziomy wieży w Szczecinie wedle miedziorytu starego. Założenie iglicy wedle ośmiorogu z czterema wieżyczkami narożnemi.

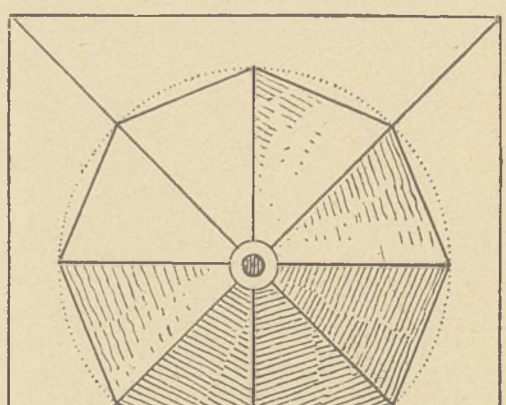
Polska drewniana zawsze najwierniej odźwierciedli duszę polską, która mimo wszystko zżyć się nie może z linją suchotniczą żelaza mrożącego.

Drzewo jest najmilsze miękkością osnowy, *drzewo* daje się rozrzutnie stosować dla piękna po nad użyteczność ciasną, drzewo jest posłuszne zamiłowaniu poczucia naszego serdecznego i — jeszcze jedno — *drzewo* nadaje się najodpowiedniej do Odrodzenia naszego stylu polskiego narodowego!...



Zwieńczenie wieży, jako dzwonnicy przy cerkwi drewnianej na Adamówce w Brzeżanach.

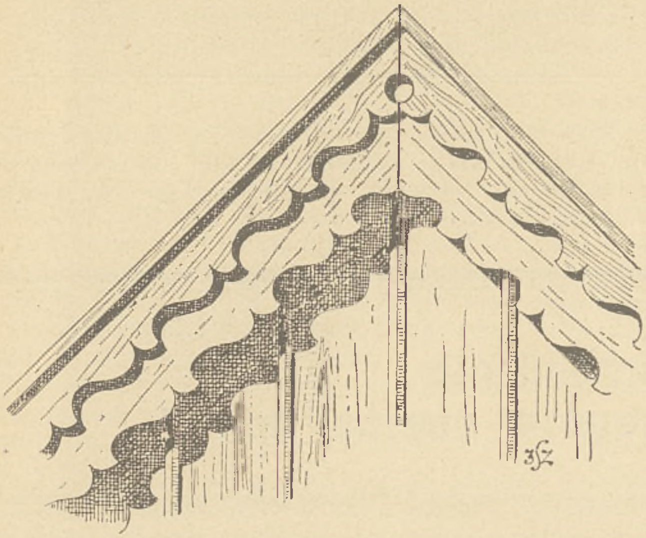
Źle to jest bardzo, gdy włada nami sama tylko jednostronność nużąca, która bijąc z oddali zachodu i Ameryki, nie dopuszcza bynajmniej, aby przecie obudziła się u nas chęć poznania tego, co stanowi posiadanie nasze własne. Z żalem wielkim wyznać to trzeba, iż w warunkach obecnych nic zgoła nie sprzyja uświadomieniu narodu o *swojszczyźnie* rodzimej. A jednak oglądanie się za tem, co „*swoje*“ przypomina pewnie ową siłę czarodziejską, o której góral w Tatrach prawi, że może sama



Rzut poziomy bani ośmiogrannej ponad czwartakiem wieży w Brzeżanach.

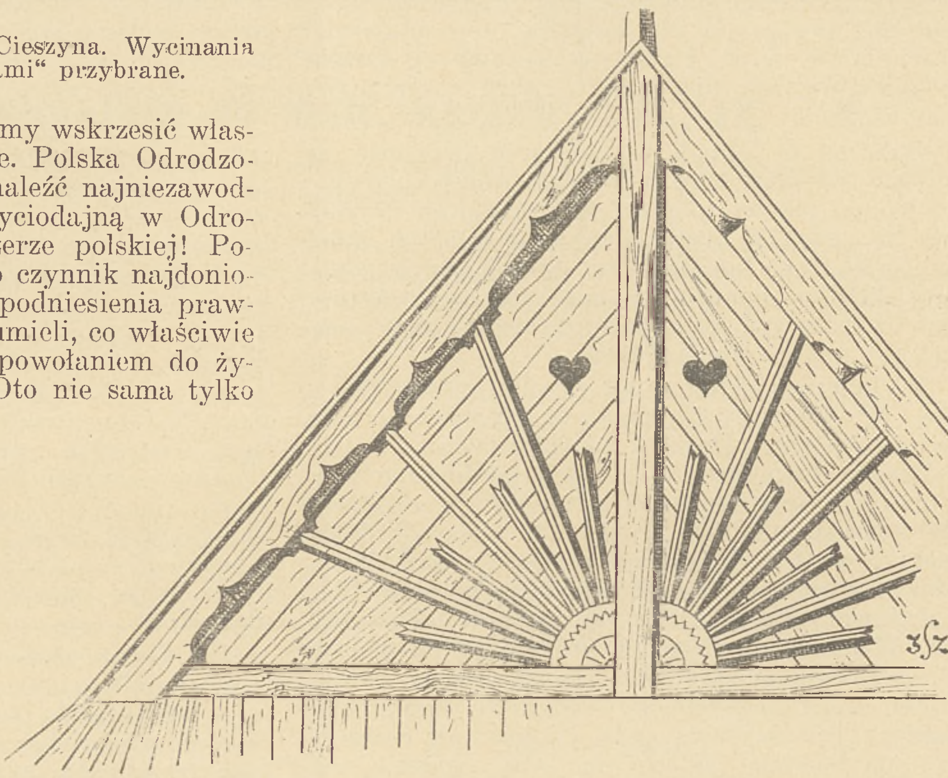
przebić się cudownie przez dziewięcioro drzwi aż dojdzie swego!...

I rzeczywiście *Polskie Budownictwo Drewniane* zaleca się bogactwem nieprzebranem wzorów i kształtów, które rozsiane po Polsce całej czekają



Szczytnica ganku z Wisły koło Cieszyna. Wycinania z desek podwójnie „czownicami“ przybrane.

istotnie na cud taki, aby umieli my wskrzesić własne siły powierzchownie zamarłe. Polska Odrodzona i Zmartwychwstała może znaleźć najniezawodniej radość najwyższą i siłę życiodajną w Odrodzeniu sztuki ciesielskiej, szczerze polskiej! Poznanie skarbów sztuki naszej to czynnik najdonioślejszy, jaki domaga się tutaj podniesienia prawdziwego, ażeby my dobrze zrozumieli, co właściwie przemawiałoby najmądrzej za powołaniem do życia „Cieślictwa polskiego“. — Oto nie sama tylko część jałowo rozumowa, ale ponadewszystko część serdeczna utworu kształtowego, strona piękna i stylowa. Styl wogóle to *wyraz myśli i uczucia*. Cała nasza sztuka *podhalańska* jest przykładem najlepiej pouczającym, na co zdobyć się może myśl nasza i uczucie nasze. Szkoda, że wśród wywodów dotychczas poruszanych w przedmiocie Budownictwa Drewnianego, nie padło tutaj ani jedno słowo dla dobra tej *siły poczuciowej*, jaka za pomocą dłóta i cieślicy może zajście przebić się aż przez dziewięć drzwi świetlic naszych. Potrzeba nam tylko świadomości naszej własnej, ażeby przez zrozumienie sumienne okazów ożywili my się wiarą, która zwróci oczy nasze na mnogość nieprzebraną szczegółów, czekających tylko na siłę własną tworzenia rodzimego i na ręce nasze.



Szczyt zakopiański o promieniach ze słońca w 4-ry pola większe a 8 pól mniejszych z prawej i lewej na zasadzie połowienia trzykrotnego.

W Polskiem Budownictwie Drewn. winna się u nas do życia przywołać *sztuka piękna*, a to wynikająca z techniki i z przemysłu rodzimego*).

Domostwa drewniane wobec tego w Polsce mogą być najtańsze, najzdrowsze, najodpowiedniejsze ze względów gospodarczych i co najważniejsze mogą być *najpiękniejsze!*... Zechciejmy tylko poznać cieślictwo polskie, jako naukę i sztukę, wynikające z rękodzielnictwa, ciesielstwem polskiem zwanem.

Gdyby nic innego, jak tylko *przyźba* dookoła chat i dworów polskich, cóż to za urok, wynikający równocześnie tak z „wiązania“ samego jako i z piękna kształtu. Jak ta przyźba skojarzoną jest z naszą *„duszą duchową“*, świadczy prawda, iż nie opuścił jej wieszcz w „Panu Tadeuszu“, że Sienkiewicz wprowadził ją do wielu obrazów powieści sławnych, że Kraszewski opiera się o nią w „Baśni Starej“ — bo należy ona do właściwości najgłówniejszej Cieślictwa Polski całej.

Gdyby nic innego, jak rozmaitość nieprzebrana szczytów drewnianych, z tem oto słońcem promieniejącem. Te sosręby i sosrąbiki, te miecze i rysie, te słupy rzezane i odrzwia kołkowane, te ostrzeszki i pazdury — wszystko razem cóż to za skarby wiecznię piękne i zawsze świeżością sił młodzieńczych tchnące. Niechże się ocuci duch nasz z odrętwienia! Okażmy przecie, że to nieprawda, jakoby my nie dali się nikomu wyprzedzić w sztuce zacierania śladów przeszłości naszej sławnej.

---

*) Beton, drogą zimną powstający, może zawierać tysiące zarodków dla zdrowia szkodliwych. O ileż zdrowszymi są mieszkania z cegły palonej w ogniu wysokim i domy drewniane przedewszystkiem!... Przypomina się bajka, wedle której szlachcic polski woził za sobą do Włoch drzewo budulcowe, bo nie mógł sobie wyobrazić, jakby to można było mieszkać wśród ścian nie drewnianych!...

Owszem postarajmy się o przykład pomnikowy dla nauczenia, jak korzystać skrzętnie z dorobku domowego, aby drogą szanowania własności najsilniej budować dla przyszłości Ojczyzny.

W Cieślictwie polskiem banie, czyli kopuły najważniejsze. Są one zakładane na ośmioboku o *węgłach* w osiach, co stanowi rys sławnie znamienny *sztuki polskiej*. Cóż to za przepiękna sygnaturka w *Koronowie,* a ona tak samo wychodzi z ośmiogranu osiowego. W Gdańsku wieża Stej Katarzyny, w mowie ludu *wieżą polską* zwana, ma banię dużą i cztery banie małe, wszystkie założone wedle ośmioboków osiowych, jak to rysunek załączony objaśnia. Oto *piątnica!* Wieża kościelna ze *Szczecina* wedle miedziorytu, ma także iglicę dużą środkiem i cztery iglice małe narożne, co czyni znowu *piątnicę polską.*

Bania przedstawiona na rysunkach, a pochodząca z wieży w Brzeżanach, daje pojęcie o niezwykłości kształtowania rdzennie polskiego.

Kilka tych wzorów tutaj przedłożonych dowodzić mogą, jak doniosłą jest dziedzina sztuki pięknej w zakresie Polskiego Budownictwa Drewnianego.

Może ona na pewno odrodzić się w duchu polskim, idącym ku przyszłości i musi się uwiecznić siłą czarowną uczucia, przebijającego się przez przeszkody wielorakie.

Arch. JAN HOFFMANN, Poznań

Korzyści z uruchomienia budownictwa mieszkaniowego w obecnej dobie

Od czasu depresji gospodarczej przemysł budowlany w Polsce skazany jest na bezczynność. Rząd nie wydaje prawie żadnych poważniejszych zleceń budowlanych. Przemysł krajowy nie zwiększa zakładów ani nie przeprowadza koniecznych remontów.

Pomimo to jednak, kto obecnie zdecyduje się budować, wybiera porę najodpowiedniejszą, ponieważ składa się na to dużo sprzyjających czynników. Nie wchodzi tutaj jednakże w rachubę budowanie większych kompleksów, wymagających wielkich nakładów pieniężnych, opartych na kredytach długoterminowych, których zdobycie w czasie obecnym jest prawie niemożliwem.

Wybudowanie natomiast domku mieszkalnego, jedno- lub więcej rodzinnego nie napotyka na tego rodzaju trudności. Dostateczne finansowanie z strony Banku Gospodarstwa Krajowego obecnie prawie ustaje. Pozostają zatem jedynie drobne oszczędności znajdujące się w rękach rzemieślników, urzędników i t. d., którzy nie mając zaufania do instytucji oszczędnościowych, chowają gotówkę bezprocentowo jedynie, ażeby się uchronić od ewentl. strat. W czasie obecnym, w którym żadna waluta ani żaden papier giełdowy nie są pewne swojej wartości, złożenie pieniędzy w budowę domku mieszkalnego jest najpewniejsze. Ulokowanie oszczędności ma bowiem jedynie na celu, złożenie ich w objekt pewny i przynoszący oprocentowanie, co bezwzględnie odnosi się do domku mieszkalnego. Z domu takiego właściciel, o ile buduje dla własnej potrzeby, ma stały i realny pożytek.

Budowanie w porze obecnej nie jest droższe aniżeli w czasie przedwojennym, o ile oczywiście przelicza się dawn. marki na zł polskie. Ceny materjałów budowlanych osiągnęły już tak niski poziom, że nie daje się zauważyć dalszej ich redukcji, pomimo względnego braku popytu na nie. Jest to znak, że odnośne materjały oddaje się już bez zysku, a utrzymanie cen na tak niskiem poziomie jest na dłuższy czas niemożliwem. Również ceny za robociznę, wynoszące znaczną część budowy, doznały ogólnej zniżki, chociaż w stosunku do ogólnych zarobków zapłata rzemieślników budowlanych jest dość wysoka. Pomóc sobie w tym wypadku można przez wydanie robót na akkord, przyczem jednak konieczną jest staranna kontrola budowli, zwłaszcza odnośnie ewentl. marnotrawienia materjałów.

Z wyżej podanych przyczyn buduje się obecnie tak tanio, że każda budowla się oprocentowuje, co nie następowało przy budowlach wykonanych w czasie wcześniejszym, a nie finansowanych chociaż częściowo z funduszów publicznych. Nowowybudowane budynki zwolnione są od podatku gruntowego na czas 10-cio letni. Właściciel może pozatem korzystać z ulg przy uiszczeniu podatku dochodowego. Opłaty konzensowe na wniosek obniża się do połowy właściwych kosztów. Opłaty adjacentowe z tytułu urządzenia ulicy magistraty kredytują. Wszystkie wymienione ulgi są w sumie dość znaczne i powinni skłonić chętnych do budowy do rozpoczęcia jej. Ulgi w podatku są zupełnie uzasadnione, gdyż jeżeli z jednej strony rezygnuje się u bezrobotnego z podatku od lokali to z drugiej strony temwięcej słuszną jest ulga w wypadku wydania robót.

Ożywienie się konjunktury budowlanej w znacznym stopniu wpływa również na głód mieszkaniowy. Likwidacja panującego bezrobocia nastąpić może prawie wyłącznie przy pomocy budownictwa, jako przemysłu mającego szeroki zasięg na inne gałęzie produkcji. Obecnie malejący popyt na mieszkania jest pozorny i spowodowany jedynie przez stagnację życia gospodarczego. Wzrost naturalny ludności postępuje z dnia na dzień. Nie należy zapomnieć, że w razie zmiany konjunktury brak mieszkań stanie się wtedy katastrofalnym, gdyż nie budowaliśmy mieszkań, w czasie kiedy było je można stworzyć z mniejszemi środkami. Ewentl. nagłe polepszenie sytuacji gospodarczej może wywołać znów trudności olbrzymie, które niełatwo będzie można pokonać. Przez koncentrację wszystkich funduszów w kierunku popierania budownictwa mieszkaniowego można się spodziewać znacznego ożywienia wymiany produktów. W następstwie chociaż nawet nieznaczne tworzenie się

kapitału czynność tę zwiększa. Przy wykonywaniu robót również podatki rozkładają się na większą ilość podatników, co dla utrzymania równowagi budżetu państwowego jest bardzo ważnem. Budownictwo mieszkaniowe w dobie obecnej jest zatem jedynie ekonomiczną czynnością inwestycyjną.

Przy tej sposobności należy ostrzegać budujących przed budowaniem w własnem zakresie; po dziś dzień najczęściej praktykowanym sposobem budowania małych domków. W primitywnych warunkach może część robotników niewyuczonych wykonać prace murarza, cieśli i innych rzemieślników. W dobie obecnej charakteryzującą dalekoidący podział pracy i zawodów tylko mała ilość pracujących umie prawidłowo obchodzić się z narzędziami zawodów budowlanych obok narzędzi ich właściwego zawodu. Rzemieślnik budowlany uczy się przez 3 lata wykonywać prace wedł. reguł sztuki. Bez odbytej nauki i wskazówek otrzymanych od fachowca, znającego wszelkie okoliczności zachodzące przy budowie, nikt nie jest wstanie wykonać odnośne prace prawidłowo. Przy sposobie budowania w własnym zakresie muszą po niedługim czasie powstać niedomagania narażające życie ludzkie i powodujące niepowetowane straty gospodarcze. Jest bowiem nonsensem budować dom, który z braku wiadomości fachowych jego wykonawców posiadać musi wady, które powodują straty olbrzymie. Należy wreszcie zrozumieć, że nie cena jednorazowego wybudowania domu jest miarodajną, ale stały koszt utrzymania tegoż, jak i powtarzające się w pewnych okresach remonty.

Realnych projektów finansowych na uruchomienie budownictwa nie brak. Decydującym czynnikom zdaje się jednak brak odwagi do zrealizowania choć jednego programu. Większa staranność rządu na rzecz budownictwa mieszkaniowego jest możliwa i w końcu konieczna, a chwilowe obciążenie ludności zamieni się na równowagę gospodarczą, znamiennym znakiem kultury i tężyzny narodowej.

STANISŁAW CHMIELEWICZ, mierniczy O. U. Z. w Poznaniu

Przepisy uzupełniające do instr. katastr. VIII., IX. i X.

(z referatu wygłoszonego w dniu 9 lipca 1932 r. nazebraniu Wydziału Mierniczego Stowarzyszenia Techników w Poznaniu).

II.

Upłynęło 50 lat od wydania pruskiej instrukcji kat. VIII i IX. W tak długim okresie czasu nastąpił postęp we wszystkich dziedzinach techniki nie wyłączając miernictwa. Wymogi do metod i wyników pomiarowych stały się coraz wyższe. To też nic dziwnego, że przepisy wydane przed ½ wiekiem muszą zawierać dużo braków w stosunku do wymogów dzisiejszych. Wprawdzie istnieje obok przepisów pomiarowych długi szereg okólników interpretacyjnych i uzupełniających instrukcje katastralne jak np. zbiory okólników Minist. Skarbu (Mitteilungen aus der Verwaltung der direkten Steuern), okólniki poszczególnych Zarządów katastralnych m. i. Zarządu Katastr. w Kwidzynie z r. 1911 p. tyt. „Zestawienie przepisów, które należy szczególnie uwzględnić przy ustaleniu granic obrębowych i własności przy pomiarach szczegółów“, lecz tym wszystkim okólnikom i t. d. brak zasadniczych cech jakie charakteryzują instrukcje, mianowicie jak najdalej idącego streszczenia przy maksimum przejrzystości oraz stanowienia uporządkowanego zbioru przepisów. To zadanie spełniają omawiane przepisy uzupełniające wprowadzając ponadto szereg zmian zasadniczych. Wielkiej części wymogom instrukcji uzupełniającej czyniono zadość już przed ukazaniem się jej. Tak n. p. wspomniany okólnik z r. 1911 zawiera część tego, co się ukazało w szeregu artykułach radcy Wimmera w czasopiśmie „Allgemeine Vermessungsnachrichten“ z r. 1913 i 14, a w r. 1928 w dziele Wimmera „Die Neueren Preussischen Katasterneumessungen“, a co stanowi dzisiejsze wymogi do pomiarów katastralnych. Najważniejsze z przepisów uzupełniających streściłem w numerze 6 „Techniki i Przemysłu“ z b. r. (również w numerze 6/7 „Przeglądu Mierniczego“). Obecnie przytoczę jeszcze kilka przykładów z zastosowania niektórych przepisów.

1. Obliczenie błędu średniego średniej arytmetycznej obserwacji.

Na obliczenie błędu średniego *(m)* obserwacji kierunku, wykonanej w jednym poczecie oraz średniego błędu *(M)* średniej arytmetycznej z wszystkich obserwacji (przy tryangulacji) zużytkowuje się rubr. 12 form. trygon. 1, tworząc w niej dwie nowe rubryki na błędy pozorne *(d)* i kwadraty tychże błędów *(dd)*. Po utworzeniu sum z „*d*“ i „*dd*“ następuje obliczenie jak poniżej według wzorów odnośnych przyczem:

n = ilość poczetów

s = ilość wizur

$$[vv] = [dd] - \frac{[[d]^2]}{s}$$

Przez podstawienie wartości $[dd] - \frac{[[d]^2]}{s}$

zamiast $[vv]$ we wzór $n = \frac{[vv]}{(s-1)(n-1)}$

otrzymujemy wzór kontrolny na $M = \sqrt{\frac{s\,[dd] - [[d]^2]}{(n^2-n)\,(s^2-s)}}$

Obliczenie średnich błędów widoczne jest z przykładu *Nr. 1.*

Przykład nr. 1.

Redukcja na zero			Średnia z wszystkich obserwacji			UWAGI		
0	'	"	0	'	"	d	dd	
10			11			12		
00	00	00				0	0	
29	53	22				+ 8	64	
158	54	15				+ 5	25	
199	34	48				+ 7	49	
237	40	25				+ 6	36	
238	26	15				+ 12	144	
283	46	02				+ 3	9	
316	14	10				− 8	64	
						+ 33		1089
00	00	00				0	0	
29	53	33				− 3	9	
158	54	25				− 5	25	
199	34	55				0	0	
237	40	27				+ 4	16	
238	26	25				+ 2	4	
283	4[illegible]	55				+ 10	100	
316	14	30				+ 12	144	
						+ 20		400
000	00	00	0 0	00	00	0	0	
29	53	34	29	53	30	− 4	16	
158	54	20	158	54	20	0	0	
199	35	02	199	34	55	− 7	49	
237	40	40	237	40	31	− 9	81	
238	26	42	238	26	27	15	225	
283	46	17	283	46	05	− 12	144	
316	14	47	316	14	42	− 5	25	
		629			Σ10	−52		2704
							1229	4193

$$[vv] = 1229 - \frac{4193}{8} = 1229 - 524 = 705$$

$$m = \sqrt{\frac{705}{(8-1)\cdot(3-1)}} = \sqrt{50{,}3} = 7{,}1''$$

$$M = \frac{7{,}1}{\sqrt{3}} = \frac{7{,}1}{1{,}73} = 4{,}1''$$

2. Obliczenie kontrolne współrzędnych punktów poligonowych.

Wzory na obliczenie kontrolne różnic współrzędnych otrzymujemy przez przekształcenie sumy i różnicy dostawy i wstawy jak następuje:

$$\cos v + \sin v = \sin v + \sin(90^0 - v) =$$
$$= 2 \sin \frac{v + (90^0 - v)}{2} \cos \frac{v - (90^0 - v)}{2} =$$
$$= 2 \sin 45^0 . \cos(v - 45^0) =$$
$$(1) \qquad = 2 \sin 45^0 . \sin(v + 45^0) = \sqrt{2} \sin(v + 45^0)$$

$$\cos v - \sin v = \cos v - \cos(90^0 - v) =$$
$$= 2 \sin \frac{v + (90 - v)}{2} \sin \frac{v - (90 - v)}{2} =$$
$$= 2 \sin 45^0 . \sin(v - 45^0) =$$
$$(2) \qquad = 2 \sin 45^0 (v + 45) = \sqrt{2} \cos(v + 45^0)$$

Przez zsumowanie równań (1) i (2) otrzymujemy:

$$2 \cos v = \sqrt{2}\,[\sin(v + 45^0) + \cos(v + 45^0)]$$

$$\text{skąd } \cos v = \frac{\sqrt{2}}{2}[\sin(v + 45^0) + \cos(v + 45^0] =$$

$$(3) \qquad = 0{,}7071\,[\sin(v + 45^0) + \cos)v + 45^0)]$$

W analogiczny sposób, przez odjęcie równania *(2)* od *(1)* uzyskujemy:

$$\sin v = \frac{\sqrt{2}}{2}\,[\sin(v + 45^0) - \cos(v + 45^0)] =$$

$$= 0{,}7071\,[\sin(v + 45) - \cos(v + 45)] \qquad (4)$$

Wartości *(3)* i *(4)*, pomnożone przez długość boku poligonowego dają nam kontrolę na różnicę współrzędnych czyli

$$\triangle y_n = s \cdot \sin v = \frac{s}{2} \cdot \sqrt{2}\,[\sin v + 45^0, - \cos(v + 45^0)] = (5)$$

$$= 0{,}7071\,[\sin(v + 45^0) - \cos(v + 45^0)] \text{ oraz} \qquad (6)$$

$$\triangle X_n = s \cdot \cos v = \frac{s}{2} \cdot \sqrt{2}\,[\sin(v + 45^0) + \cos(v + 45^0)] = (7)$$

$$= 0{,}7071\,[\sin(v + 45^0) + \cos(v + 45^0)] \qquad (8)$$

Wprowadzenie wymienionych wzorów do obliczeń ciągów poligonowych jest widoczne z przykładu *Nr. 2.*

Do obliczeń według kształtu wzoru *(5)* i *(7)* można użyć również czterocyfrowych poligonometrycznych tablic Seifferta „do obliczenia i sprawdzenia różnic współrzędnych" (wydanych w r. 1907 w Brunświku). Tablice te zawierają mianowicie m. i. wartości $\sqrt{2}$ sinv i $\sqrt{2}$cosv zachodzące w wymienionych wzorach. Przy użyciu tych tablic zmienił by się nagłówek rubryk 10 i 11 jak poniżej:

$\sqrt{2} \cdot \sin(v + 45^0)$ $1/2\ s_n$ $\sqrt{2} \cdot \cos(v + 45^0)$	$\frac{s_n}{2} \cdot \sqrt{2} \sin(v + 45^0)$ $\frac{s_n}{2} \cdot \sqrt{2} \cos(v + 45^0)$
10	11

3. Obliczenie elementów średniej elipsy błędów.

Do obliczenia elementów średniej elipsy błędów służą wzory:

$$A = m \cdot \sqrt{\frac{[aa] + [bb] + \sqrt{([bb] - [aa])^2 + 4[ab]^2}}{2\,([aa] \cdot [bb] - [ab]^2)}} = \text{½ wielkiej osi elipsy}$$

$$B = m \cdot \sqrt{\frac{[aa] + [bb] - \sqrt{([bb] - [aa])^2 + 4[ab]^2}}{2\,([aa] \cdot [bb] - [ab]^2)}} = \text{½ małej osi elipsy}$$

$$tg\,2Q = -\frac{2\,[ab]}{[bb] - [aa]} = \text{kąt północny wielkiej osi elipsy}$$

(Wprowadzenie wzorów na elementy elipsy błędów p.:

Jordan-Eggert, Handbuch der Vermessungskunde z 1920 r. t. I., str. 423—431 oraz Inż. Dr. K. Weigel, Rachunek wyrównawczy, str. 270—276). Jak wynika z powyższego, potrzebne są do wykonania obliczenia według wymienionych wzorów współczynniki kierunków a i b oraz średni błąd *(m)* kierunku co otrzymujemy z formularza tryg. 10 lub 11. Zastosowanie powyższych wzorów jest jednakże niedogodne, gdyż wymaga stosunkowo dużo czasu. Tą niedogodność usunął Prof. Eggert opracowując tablicę wykresową przy użyciu, której przybierają wyżej wymienione wzory kształt:

	gdy $[aa] > [bb]$	gdy $[aa] < [bb]$
$A =$	$\frac{m}{\sqrt{[aa]}} \cdot t_1$	$\frac{m}{\sqrt{[bb]}} \cdot t_1$
$B =$	$\frac{m}{\sqrt{[aa]}} \cdot t_2$	$\frac{m}{\sqrt{[bb]}} \cdot t$
t_1 i t_2 otrzymujemy z tablic za pomocą wartości α i β		
$\alpha =$	$\frac{[bb]}{[aa]}$	$\frac{[aa]}{[bb]}$
$\beta =$	$\frac{[ab]}{[aa]}$	$\frac{[ab]}{[bb]}$

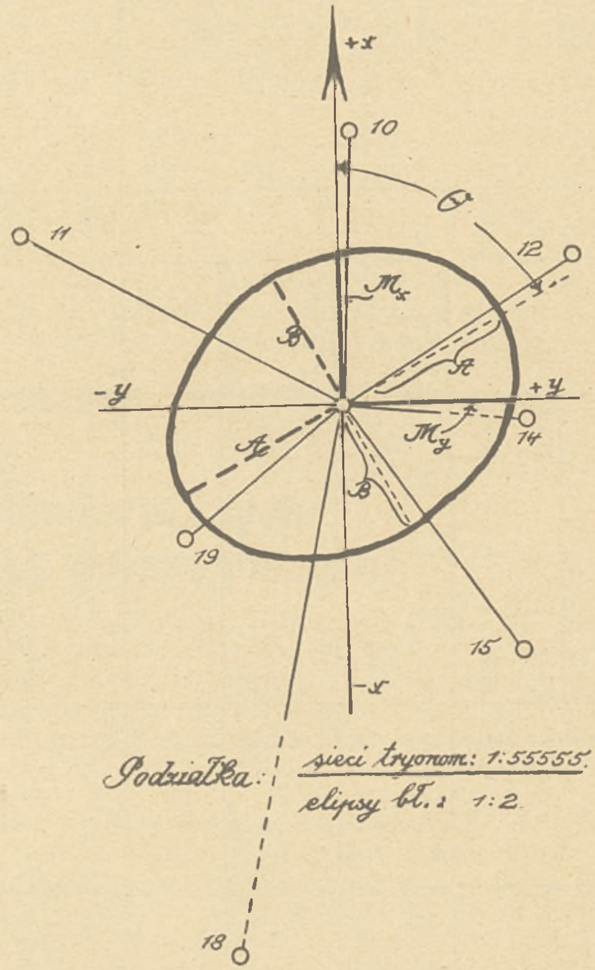
Kąt Q otrzymujemy wprost z tablicy za pomocą α *i* β Mając n. p. ustalony punkt nr. 31 podany w poniższym rysunku (przykład nr. 3) uzyskujemy wartości do wykreślenia elipsy w sposób poniższy:

dane:	*oblicza się*
$[aa] = 72607$ (z form. tryg 10)	$\sqrt{[aa]} = 269,4$ (ponieważ $[aa] > [bb]$)
$[bb] = 55635$ (z form. tryg 10)	$\frac{m}{\sqrt{[aa]}} = 0,040$
$[ab] = 12987$ (z form. tryg 10)	$\alpha = 0,77$
$m = 10,9$ (z form. tryg 10)	$\beta = 0,18$
$m_x = 0,04$ „	*z tablicy:*
$m_y = 0,047$ (dla porównania z rysunkiem)	$t_1 = 1,23$
	$t_2 = 0,95$
	$Q = 62^0$
	następnie oblicza się:
	$A = 0,040 \cdot 1,23 = 0,049$
	$B = 0,040 \cdot 0,95 = 0,038$

Kształt elipsy błędów jest zależny od położenia punktów użytych do wyznaczenia nowego punktu. Przy dobrym rozłożeniu punktów, t. j. jeśli punkty są rozłożone równomiernie we wszystkich ćwiartkach, przy możliwie równym oddaleniu od nowego punktu, przyjmuje elipsa błędów kształt koła. Czem mniej korzystne będzie rozłożenie punktów wyznaczających, tem bardziej będzie się oddalał kształt elipsy od kształtu koła.

Ażeby mieć pewność czy w danym wypadku uzyska się wymaganą dokładność dla projektowanego punktu trygonometrycznego, można obliczyć części potrzebne do wyznaczenia elipsy za pomocą wykreślenia projektowanych wizur na mapie topograficznej 1:25000 z której bierze się długość

Przykład nr. 3.



i nachylenie wizur, potrzebne do obliczenia współczynników kierunków. Potrzebny oprócz tego średni błąd kierunku *(m)* wyznacza się w przybliżeniu obliczając masymalny błąd kierunku z wyżej wymienionego wzoru na „*A*“, Prof. Eggerta przyjmując, „*A*“ jako dane, wynoszące 0,15 czyli będące wartością jakiej nie może przekraczać połowa osi elipsy błędów w myśl omawianych przepisów uzupełniających. Zatem niewiadomą pozostaje „*m*“ którą uzyskuje się na podstawie

$$m \text{ (maksym)} \begin{cases} = \dfrac{0,15\sqrt{[aa]}}{t_1} & \text{jeśli } [aa] > [bb] \\ = \dfrac{0,15\sqrt{[bb]}}{t_1} & \text{jeśli } [aa] < [bb] \end{cases}$$

Z m (maksym.) otrzymujemy szacunkowo „*m*“ potrzebne do wypośrodkowania *A i B*, przyjmując,

Przykład 2

Tryg. form. 19. Obliczenie współrzędnych punktów poligonowych arytmometr.

№ ciągu	№ punktu P_n	Kierunki wypisnne z formularza	Kąt załamania β_n ° ′ ″	Kąt północny $v_n = v_n - 1 + \beta \pm \pi$	Długości boku S_n	$\sin v_n$ / $\cos v_n$ (+ −)	Przyrosty rzędnych $\Delta y_n = s_n \sin v_n$ (+ −)	Przyrosty odciętych $\Delta x_n = s_n \cos v_n$ (+ −)	Zn.	$\sin(v_n + 45^0)$ 0,7071 s_n $\cos(v_n + 45^0)$ (+)	0,7071 s_n $\sin(v_n + 45^0)$ 0,7071 s_n $\cos(v_n + 45^0)$ (+)	Różnica rzędnych Δy Różnica odciętych Δx (+)	Rzędne $y_n = y_{n-1} + s_n \sin v_n$	Odcięte $x_n = x_{n-1} + s_n \cos v_n$	№ pnnktu P_n
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	⊚ 7	5·7	309 38 20	309 58 20											
			+3												
9	⊚ 10	1·5	31 28 37												
						+ 0,32364	—1	—1		,44.20			27 175 33	45 687 68	⊚ 10
				161 07 00	177,48		57,44	167,93		125,50	— 55,24	+ 57,44			
			+5								— 112, 8	— 167,93	+ 57 48	— 167 94	
	⊚ 78	„	191 5 30			— 0,94618				— 0,89790					
						+ ,12229	—2	—2		— 061,555			27 232 76	45 519 74	⊚ 78
				172 58 35	194,74		23 81	193,28		137,7	— 84,73	+ 23,81			
			+3								— 108,54	— 193,27	+ 23 79	— 193 30	
	⊚ 31	„	266 05 52			— 0,9925				— ,78827					
													27 256 55	45 326 44	⊚ 31
		21·1		59 04 30	372 22		81,25	361,21							
													+ 81 22	— 361 24	
	⊚ 32						81,22	61,24							
		·	799 04 19				f_y = — , 3	f_x = —6,03							
			799 04 30												
			+11 dozw. (26												

Przykład nr. 4.

a) Przy pomiarze boków poligonowych

L. porz. operatu pomiarowego	Ilość boków poligonowych	Ilość boków pomierzonych w granicach od: 0—40%	40—50%	ponad 50%	dozwolonych granic z r. 1881
		„ „ „ w %-ach rubr. 2			
1	13	122 93,9	4 3,0	4 3,1	
2	50	42 84,)	4 8,0	4 8,0	
3	80	68 84,9	6 7,5	6 7,6	
4	27	27 10:	— —	— —	
5	79	78 98,7	1 1,3	— —	
6	113	111 98,2	2 1,8	— —	
	479				

b) Przy pomiarze linji pomiarowych

	Ilość linji pomiarowych	Ilość linji pomiarowych w granicach od: 0—50%	50—70%	70—80%	ponad 80%	dozwol. granic z r. 1881
		„ „ „ w %-ach do rubr. 2				
1	323	281 87,1	27 8,4	5 1,5	10 ,0	
2	72	62 86,	8 11,1	— —	2 2,8	
3	210	175 83,3	27 12,9	5 2,4	3 1,4	
4	55	40 72,7	8 14,5	4 7,4	3 5,4	
5	288	219 76,0	38 13,3	1 4,	18 6,2	
6	181	139 76,8	30 16,6	9 5,0	3 1,6	
	1129					

że jest ono o ca 15% niższe od m maksym., t. j. przy użyciu instrumentu 20"-owego wystarczającego w myśl instrukcji. Przy obserwacjach wykonanych dokładniejszym instrumentem będzie *m* odpowiednio mniejszym od ca 85% m (maksym.) co jest kwestją doświadczenia.

Ta możność przekonania się o warunkach dokładnościowych projektowanego punktu trygonometrycznego, przed wykonaniem obserwacji, jest właśnie ważną zaletą elipsy błędów. Dając pogląd

na warunki dokładnościowe przy danych sieciach trygonometrycznych, uczy ona tem samem poglądowo jak projektować sieci trygonometryczne, ażeby uzyskać możliwie dobrą dokładność.

Średnie błędy *Mx i My*, będące dotąd miarą dokładności wciętego punktu, określają tylko jeden wypadek możliwych sytuacji przesunięcia punktu i to w kierunku osi współrzędnych (uwidocznione w rysunku) a nie mówią o wielkości średnich przesunięć w innych kierunkach w szczególności w jakim kierunku należy się spodziewać największego *(= A)* i najmniejszego przesunięcia punktu *(= B)*.

4. Dozwolone granice błędów.

Nowe granice dozwolonych błędów przy pomiarach długości wynoszą:

dla boków poligonowych około 48—44%
„ linji pomiarowych około 76—63%

dotychczasowych granic. Tak znaczne obniżenie dozwolonych granic może w pierwszej chwili nasunąć przypuszczenie, że wykonanie pomiarów będzie wymagało znacznie więcej staranności, czasu i kosztów jak dotąd co jednakże niema miejsca, zwłaszcza przy pomiarze boków poligonowych. Dla pobieżnego porównania służyć mogą następujące zestawienia wyników pomiarów (przykład 4).

Ze zestawienia powyższego widać, że ponad 90% boków poligonowych mierzono w granicach do 50% dozwolonych granic błędów, a ponad 85% linji pomiarowych wykazuje odchyłki nie przekraczające 70% dozwolonych różnic. Odmiennie od pomiarów poligonowych przedstawia się sprawa pomiarów linji pomiarowych, gdyż tutaj jest wynik zależny w wielkiej mierze od dokładności ustalenia sieci trygonometrycznej. Sieć tryangulacyjna odpowiadająca niemieckim przepisom uzupełniającym jest jednakże warunkiem do uzyskania dobrych wyników w sieci linji pomiarowych. W naszych warunkach n. p. zdarza się często, że w szeregu powiatach Ziem Zachodnich, w których markowano punkty trygonometryczne tylko naziemnie, znaki uległy przesunięciom. W tych wypadkach nie zawsze jest możliwem otrzymać wyniki dokładniejsze jak przepisuje instr. z 1881 r.

Dypl. inż. elektryk PAWEŁ JAN NOWACKI (Lwów)

O przepięciach atmosferycznych w linjach elektrycznych dalekonośnych

Zakłócenia, występujące przy normalnym ruchu linij elektrycznych mogą być natury mechanicznej, cieplnej lub też elektrycznej. Zajmiemy się tylko zakłóceniami elektrycznemi, a z pośród nich tylko zakłóceniami przepięciowemi, występującemi wskutek działań atmosferycznych.

Ostatnie lata przyniosły nam wiele wyjaśnień odnośnie do przebiegu przepięć atmosferycznych. Dużą rolę na tem polu odegrał oscylograf katodowy, pozwalający na dokładną analizę powyższych przebiegów.

Od dawna już elektrycy dzielą działania atmosferyczne na bezpośrednie i pośrednie. Bezpośrednie wyładowania występują wskutek uderzenia piorunu wprost w sieć, pośrednie przez powstanie ładunków elektrycznych dodatkowych wskutek indukcji na linjach. Dawniej pośrednim wyładowaniom atmosferycznym przypisywano dużą rolę w procesach przepięciowych, dziś na podstawie statystyk można jednakże powiedzieć, że wyładowania pośrednie odgrywają stosunkowo małą rolę[1]).

Zbyt mało danych praktycznych posiadamy, aby ściśle teoretycznie ująć charakter i zasadnicze wielkości wyładowań atmosferycznych bezpośrednich. Jedno jest pewnem, że popularne przedstawienie piorunu jako przebieg wyładowania z jednolicie względem ziemi naładowanej grupy chmur do ziemi nie może służyć za ścisłą podstawę do naszych rozważań. Samo wyładowanie jest przebiegiem o stosunkowo niskiej częstości (frekwencji) własnej, często nawet o tłumieniu aperjodycznem. Co do powstania piorunu, to przyjmujemy najczęściej, opierając się na pracach Toeplera, że piorun powstaje przez wyładowanie w obrębie chmury pomiędzy dwoma obszarami o zmiennem naładowaniu i stąd dopiero następuje przebicie do ziemi. Należy w tem jednakże uwzględnić, że może wyładowanie nastąpić też z brzegu chmury i stamtąd dosięgnąć ziemi. Dokładne fotografje z rotującą kamerą pokazały, że w zasadzie występują t. zw. kanały piorunowe, które torują sobie drogę z chmury do powierzchni ziemi. Chyżość wyrastania tych kanałów wynosi około 100 km/sek. Również należy przyjąć wyrastanie takich kanałów ze strony ziemi, co potwierdza się tem, że najczęściej w sieciach przeważają uszkodzenia jednobiegunowe (w jednej fazie) linij elektrycznych. Wyżej wspomniane zdjęcia fotograficzne pokazały też, że piorun składa się z całego szeregu wyładowań, które następują po sobie w krótkich odstępach czasu (0,5 do 20 tysięcznych części sekundy). Całkowite trwanie piorunu mierzono do 1 sekundy.

Najważniejszą datą dla technika jest natężenie prądu piorunu, obraca się ono w granicach od kilku tysięcy do około 50.000 A, a ilość elektryczności mierzono w granicach od 10 do 100 Coulombów.

O ile nastąpi teraz uderzenie piorunu w linję to ładunek dostarczony przezeń rozdziela się w obie strony od miejsca udaru w formie fali, wędrującej z chyżością światła. Przepięcie, występujące wskutek uderzenia piorunu, zależy tylko od natę-

[1]) Patrz: Rüdenberg, Elektrische Hochleistungsübertragung auf weite Entfernungen, Berlin 1932.

żenia prądu piorunu i oporu falowego linji i wyraża się wzorem:

$$U = Ip \cdot \frac{Z}{2} \qquad (1$$

gdzie U — oznacza przepięcie w woltach. Ip — natężenie prądu piorunu w Amp., Z — opór falowy linji w omach. Każda linja dalekonośna, pracująca pod pewnem napięciem posiada ściśle określone napięcie przeskoku swych izolatorów. I tak n. p. linja o napięciu ruchu 100.000 V posiada napięcie przeskoku ok. 750.000V. Opór falowy linji wynosi z reguły około 500 omów.

Maksymalny prąd piorunu, przy którym linja nie będzie jeszcze uszkodzona, wynosi zatem:

$$Ip = \frac{2}{Z} \cdot 750 = 3\ KA$$

Jasnem jest, że jednym z głównych środków walki z przebiciami na linjach jest podwyższenie izolacji, czyli napięcia przeskoku linji.

O ile nastąpi przebicie, a raczej najczęściej przeskok na linji, to gł. część prądu piorunu popłynie wprost do ziemi i to tem większa im mniejszy jest opór uziemienia. Występują tutaj dość często znaczne napięcia w uziemieniu i tak n. p., gdy prąd płynący do ziemi wyniesie 5.000 A, a opór uziemienia odnośnego słupa wynosi 20 omów, napięcie występujące w uziemieniu wynosi 100.000 Volt! — Wskutek tych dużych napięć występuje często t. zw. przebicie wtórne. Piorun uderza wtedy wprost w słup, a nie w linję. O ile uziemienie danego słupa posiada duży opór, wtedy dopiero napięcie przeskakuje na linję i jesteśmy nieraz świadkami ciekawego zjawiska, a mianowicie uszkodzenia dolnych przewodów danej linji.

Celem zwalczania przepięć atmosferycznych stosuje się często przewody uziemiające (Erdseil). Przewody uziemiające mają trojakie zadanie:

1. obniżenie całkowitego oporu uziemienia przez łączenie równoległe poszczególnych uziemień odnośnych słupów.
2. chwytanie wprost uderzeń piorunów;
3. obniżenie przepięć w przewodach prąd wiodących wskutek działań indukcyjnych.

Dużą rolę w zwalczaniu przepięć atmosferycznych odgrywają odgromniki, powodujące ograniczenie wielkości fali przepięciowej. I to rozwinięto w ostatnich latach szereg konstrukcyj, z których wybiły się odgromniki t. zw. ocelitowe firmy A. E. G. oraz odgromniki katodowe (Autovalves-Lighting-Arresters), wyrabiane przez firmę Westing-house i Siemens-Schuckert. Działanie pierwszych polega na wbudowanych oporach zależnych od wielkości napięcia, im większe napięcie, tem większy prąd przepuszcza odgromnik, sprowadzając dodatkowe ładunki szkodliwe do ziemi. Odgromniki katodowe, pracujące w podobny sposób, mają wbudowany iskiernik kulkowy oraz płytkowy i operują t. zw. spadkiem katodowym. Zastosowanie ostatnich odgromników w szeregu sieci w Małopolsce w Podkarpackiem Towarzystwie Elektrycznem i w Sieci Okręgowego Zakładu Elektryfikacyjnego we Lwowie dało bardzo dobre rezultaty.

Stalowe elementy budowlane

Około 23% produkcji hut idzie w normalnych czasach na cele budowlane. Dzisiaj ruchu budowlanego niema, a jego brak stanowi jedną z przyczyn bezrobocia także w hutnictwie śląskiem. Mimo to należy podkreślić, że w Polsce nawet w normalnych czasach zużywa się na głowę ludności mniejsze ilości żelaza niż zagranicą, gdzie budownictwo jest za kolejami żelaznymi największym konsumentem. We Francji, Niemczech, Belgji i innych krajach dał się zauważyć szybki rozwój budownictwa szkieletowego przy zastosowaniu słupów i belek stalowych. W Niemczech wzrosło zużycie stali w budownictwie od 60.000 t. w r. 1927 do 250.000 t. w r. 1930, we Francji w samym tylko roku 1930 o 50.000 t.

Elementy stalowe posiadają w budownictwie wszechstronne zastosowanie. W stropach belki profilowe lub rurowe, blachy i żelazo taśmowe służą jako elementy niosące lub usztywniające. Ostatnio pojawiły się na rynku budowlanym blaszane elementy stropowe, które przyczyniają się do obniżenia ciężaru jednostkowego stropu, co połączone jest z oszczędnościami na ciężarze słupów i belek.

Nieorganiczna struktura stali jak również jej ogniotrwałość i możność precyzyjnej obróbki spowodowały produkcję fabryczną stalowych futryn, drzwi i okien, gdzie cechy te odgrywają szczególnie ważną rolę. Koszty konserwacji zmniejszają wybitnie narożniki z blachy oraz pokrycie wykuszów i gzymsów blachą ocynkowaną. Zagranicą pojawiają się coraz częściej ściany działowe ze szkła i stali, listwy, emaljowane kafle stalowe do pieców oraz ścian. — Kafle te mają ze względu na małą wagę i higjenę widoki dużego zbytu.

Coraz większe rozpowszechnienie znajduje w budownictwie siatka jako podkładka pod tynk, uzbrojenie betonu do torkretowania oraz przy budowie dróg mostów i t. p.

We wszystkich krajach zachodniej, a nawet północnej Europy jak w Norwegji, Finlandji, kryje się dachy prawie wyłącznie tylko blachą ocynkowaną, która oprócz wielu zalet jak trwałości i wytrzymałości posiada bardzo małą wagę. 1 m² krycia blaczanego waży tylko 5,5 kg w przeciwieństwie do krycia słomą ważącą w mokrym stanie na 1 m² 48 kg i dachówki, której 1 m² waży 65 kg. Szczególnie celowe i ekonomiczne jest krycie blachą przy budynkach drewnianych, które uzyskują przez to cechę ogniotrwałości.

Nowoczesna obróbka materjału zrodziła nowe elementy architektoniczne. Zamiast drewnianych poręczy stosuje się do schodów i balkonów poręcze z lakierowanych rur stalowych. W architekturze sklepowej profile stalowe do ram, okien wystawowych, drzwi i szyldów nie ustępują profilom z metali szlachetnych.

Ka.

TADEUSZ STRYJENSKI

Kilka uwag o stanowisku zawodowem architekta

OD REDAKCJI.

Ogłoszone w „Biuletynie S. A. P.“ Nr. 2 — 1932 r. wnioski Stowarzyszenia Architektów Polskich w Warszawie na Zjazd Delegatów Stowarzyszeń Architektonicznych a dotyczące akcji budowlanej i stanowiska architektów wywołały w prasie fachowej żywy oddźwięk. W zeszycie 7-mym „Architektury i Budownictwa“ zamieszczono w tej sprawie artykuł p. Tadeusza Stryjeńskiego p. t. „Kilka uwag o stanowisku zawodowem architekta“, który z uwagi na aktualność i zasadnicze ujęcie sprawy poniżej w całości podajemy.

Wnioski S. A. P. w Warszawie, przedstawione na Zjeździe Delegatów Stowarzyszeń Architektonicznych w dniu 18 marca b. r. w sprawie bezrobocia architektów w Polsce, znalazły energiczny sprzeciw ze strony Kół Architektonicznych Warszawy, Lwowa, Wilna Katowic i jeżeli dodamy, że Kraków wogóle nie należy do zrzeszenia z powodu pewnych różnic statutowych, musimy przyjąć jako fakt, że Delegacja w swoim dzisiejszym składzie nie przedstawia opinji ogółu architektów polskich i że należy zreorganizować tę ważną placówkę jako reprezentację wszystkich polskich architektów, pracujących na całym obszarze Rzeczypospolitej.

W niniejszej rozprawie dotknę tylko najbliższych kwestyj, dotyczących zawodu architekta.

Porównując łączność, jaka panowała przed wojną światową między kołami architektów Krakowa i Lwowa, Warszawy i Poznania, zjednoczonych w jednym związku pod nazwą *„Delegacja Architektów Polskich“*, ze stosunkami dziś panującemi w wolnej Polsce, musimy zauważyć, że koleżeńskie stosunki zmieniły się na gorsze. Dawne Koła Architektów są rozbite, w Krakowie Koło nie ma nawet własnego lokalu i zmieniło się po wielu próbach na Towarzystwo pod nazwą *„Związek Architektów Województwa Krakowskiego“*, w Warszawie dawne Koło istnieje, lecz młodsi architekci, grupujący się koło Politechniki, do niego się nie zapisują i utworzyli osobne towarzystwo pod nazą *„Stowarzyszenie Architektów Polskich S. A. P.“* w Warszawie; o Lwowie mało się wie, tak samo o Wilnie i Poznaniu, — jednem słowem na całej linji panuje rozbicie.

Widzimy, że już najwyższy czas, abyśmy zareagowali na tę apatję i zbadali przyczyny tego stanu rzeczy, by wyjść z martwego punktu. Po wojnie nowe stosunki się wytworzyły, jest więc naszym obowiązkiem je przestudjować, o ile chcemy, aby nasz stan jako wolny zawód wypełnił swe zadania na przyszłość.

Przed wojną mimo zapór, wynikających z granic zaborów, architekci całej Polski mieli ze sobą kontakt, co rok odbywały się posiedzenia Delegacji Architektów, członkowie kół schodzili się na wystawach budowlanych, jak n. p. w Dreźnie, Częstochowie, Lipsku, w Krakowie zaś odbył się w roku 1912 ożywiony zjazd, gdzie Koło Architektów Krakowskich dało wyraz swej żywotności, urządzając Polską Wystawę Architektoniczną i szereg konkursów na domy robotnicze.

Jako jeden z tych, którzy przed laty zawiązali koło architektów i pomogli do utworzenia Delegacji A. P., która były rodzajem łącznika między kołami Krakowa, Lwowa i Warszawy, pozwolę sobie przedstawić do rozwagi Kolegów, stojących na czele organizacji architektów, niektóre uwagi, mające za cel wskazanie, jak stosunki wogóle się zmieniły i że sprawa bytu architektów jako zawód jest zagrożoną w przyszłości, jeżeli sami nie znajdziemy wyjścia dla poprawy tych stosunków.

Rzucimy pokrótce okiem na te zmiany: katastrofalne ogólne zubożenie społeczeństwa, spowodowane wojną światową,. powstałe w pierwszych latach naszego oswobodzenia przez inflację — oraz dzisiejszy ogólnoświatowy kryzys ekonomiczny, powodujący dla ogółu budujących, a specjalnie dla architektów kryzys niezwykły. Przed wojną wielu architektów, praktykujących w naszych stolicach, miało sposobność projektowania pałaców, dworów, budynków gospodarczych na wsi, dzisiaj ten rodzaj pracy jest znikomy, z powodu zmian, zaszłych dla wielkiej własności w Polsce. Budowało się lub się przerabiało rocznie około 150 do 200 dworów, nasi architekci jeździli po Kresach, dziś zajęcych przez bolszewików, co powodowało zajęcie dla wielu; dziś można liczyć ilość budowli na wsi na palcach.

W miastach obywatele również dużo budowali, dziś zubożeli doszczętnie, bowiem przez ustawę o ochronie lokatorów, a wogóle z braku pożyczek długoterminowych nie można podjąć budowy większych kompleksów. Wprawdzie ożywiono inicjatywę prywatną przez uruchomienie kooperatyw mieszkaniowych, lecz i te wegetują, często z powodu niefachowego prowadzenia, ale najczęściej z powodu niedostarczenia w całości pożyczek, uchwalonych przez komitety rozbudowy.

Również miasta jako takie, mało budują i mało kiedy zatrudniają architektów, gdyż jak wiemy znajdują się prawie wszystkie w stanie bardzo trudnym pod względem finansowym. Należy jeszcze zauważyć, że ustawy o świadczeniach społecznych ogromnie obciążają przedsiębiorstwa budowlane, przeto podniosły się nadmiernie koszty budowy. Ten moment również jest jednym z najbardziej utrudniających ruch budowlany.

Do dzisiaj cała działalność budowlana koncentrowała się w urzędzie centralnym w Warszawie, w Ministerstwie Robót Publicznych, rzadko dawano projekty do wykonania prywatnych architektom, opracowując je w swych biurach — jednem słowem, doszliśmy do takiego rodzaju „etatyzmu“, który według zdania wielu, jest bardzo szkodliwy tak ze względu na sztukę, jak dla wolnego zawodu architektów.

Wogóle stosunki się tak ukształtowały, że wielu architektów dąży do tego, ażeby zostać urzędnikiem państwowym lub miejskim, nie mogąc w wolnym zawodzie zapracować na życie i utrzymanie rodziny. Jeżeli dodamy, że z naszych uczelni wychodzi rocznie poważna ilość architektów dyplomowanych, potrzebujących wejść w życie praktyczne, to widzimy, że problem doprowadzenia sprawy ar-

chitektonicznej na lepsze tory nie jest łatwy do pokonania.

Powyższe fakty dowodzą jasno, że musiał zapanować między architektami pewien niedostatek z powodu braku pracy, który doprowadza do wniosków podobnych, jakie S. A. P. przedstawiło na Zjeździe Delegatów Stowarzyszeń Architektów z dnia 18 marca b. r.; wnioski, które ubliżają poprostu powadze i godności zawodu architektury i jak słusznie kolega Józef Krupa w artykule pod tytułem „Dwa stanowiska“ w Nr. 5 „Architektury i Budownictwa“ utrzymuje, ich uchwalenie nie dawałoby pożądanego rezultatu, podnosząc wartość poważnego stanowiska memorjałów, wniesionych przez Stowarzyszenie Zawodowe Przemysłowców Budowlanych, dążące realnie do uzdrowienia budownictwa przez pomoc w pożyczkach długoterminowych. Przecież jedynem słusznem stanowiskiem zawodowem architekta jest współpracowanie z innemi czynnikami dla dobra ogółu. Tymczasem widzimy, że pojęcia o roli architekta nie są u nas jasno sprecyzowane. Odbija się to nawet w nomenklaturze.

Dziś mamy autoryzowanych architektów, dyplomowanych architektów, inżynierów architektów oraz architektów budowniczych. Chciałbym podnieść jedną przytem anomalję, wprowadzoną przez nasz Rząd Centralny. Architekci, którzy dostali prawo budowy na cały obszar Rzeczypospolitej bez egzaminu, na podstawie kwalifikacyj, uzyskanych w b. rządach zaborczych, są wprawdzie zaliczeni do architektów, ale nie mają prawa użyć orła polskiego w swojej pieczęci. Widzimy zatem, że w określeniu kwalifikacji i stanowiska architekta mamy taki sam zamęt, jak pomiędzy organizacjami.

Trzebaby się postarać o uporządkowanie tych stosunków. Architektem jest ten, który projektuje i budowę przeprowadza zapomocą przedsiębiorcy, a więc z reguły nie jest przedsiębiorcą. Odwrotnie, budowniczy jako przedsiębiorca nie powinien nosić tytułu architekta. Sprawy należy tak ukształtować, aby budowniczy, czyli przedsiębiorca budowy nie robił konkurencji architektom i odwrotnie. To dwa zawody winny się uzupełniać dla lepszego wykonania budowli, a w czasie kryzysu wspólnie pracować dla uruchomienia budownictwa, i nie mogą sobie nawzajem robić konkurencji. Pozatem chodzi o to, aby architekci trzymali się norm, ustalonych statutami przy umowach z klientami. Igranie z cenami określonemi w normach, przynosi ujmę godności zawodowego architekta. Również należy się gruntownie porozumieć w sprawie konkursów architektonicznych. Konkursy, ogłaszane w ostatnich miesiącach, stosują się już wprawdzie w ogólnych zarysach do norm, ustalonych przez organizacje architektów, ale dotychczas nie podaje się do publicznej wiadomości protokółu obrad Jury, a przecież należy do najważniejszych zadań konkursów wydanie opinji o pracach wystawionych, a w szczególności prac nie premjowanych.

Na koniec przychodzi sprawa czasopism. Mamy dwa czasopisma fachowe dla archiktektów: ginący już „Architekt“, wychodzący od 36 lat w Krakowie i „Architektura i Budownictwo“, wydawane od lat kilku w Warszawie przez tamtejsze koło. Czasopisma te winny się wzajemnie uzupełniać, aby dać ogółowi architektów pogląd na rozwój architektury w kraju i zagranicą. „Architekt“ nie jest już podtrzymywany przez ogół architektów, może się utrzymywać tylko jedynie z pomocą subwencji Ministerstwa W. R. i O. P. Sądzimy, że redakcje obu czasopism winny się porozumieć i stworzyć podstawy współpracy.

Przecież Kraków, jako stara siedziba Sztuki i Kultury, posiada pewne walory i winien mieć możność wypowiadania się w kwestji rozwoju wspólnych problemów, przy poparciu ogółu architektów i stolicy. Uznajemy, że Warszawa jako stolica ma stanąć na czele ruchu organizacyjnego, ale z drugiej strony uważamy, że wszystkie ogniska winny razem działać, a zatem Kraków, Lwów, Katowice, Poznań i Wilno powinny być w równej mierze reprezentowane w Związku Stowarzyszeń.

Wiemy, że inne zawody rok rocznie się zbierają, dając dyrektywę ogólną dla ożywienia i polepszenia stosunków swoich członków i my, mając w pamięci przysłowie „w jedności siła“, zbierzmy się w wielkiej liczbie, aby skutecznie działać dla dobra ogółu, zamiast zwracać się do Rządu o wsparcie i o zastąpienie wolnego zawodu architekta nową instytucją rządową.

Kończąc te spostrzeżenia, zwracamy się do Koła Architektów w Warszawie, jako najstarszej z istniejących organizacyj architektów w Polsce, aby w porozumieniu z S. A. P. i innemi Kołami czy Zrzeszeniami wezwało Związek Stowarzyszeń Architektów Polskich do zwołania *wszystkich* architektów w najbliższym czasie na Zjazd Ogólny, na którym Władze Związku zdadzą sprawę ze swych dotychczasowych wysiłków nad zjednoczeniem wszystkich organizacyj architektów w Polsce i gdzie będą mogły być roztrząsane kwestje tu poruszone, mające za zadanie podniesienie naszego stanowiska zawodowego.

Z USTAWODAWSTWA.

PRAWNA OCHRONA GRANIC.

W Dz. U. R. P. Nr. 60. poz. 571, został ogłoszony tekst nowego kodeksu karnego, który wchodzi w życie z dniem 1. 9. b. r. Ochrona granic, znaków granicznych i t. p. znajduje wyraz w artykule 190 § 1 k. k, który ma poniższe brzmienie:

Art. 190 § 1. Kto znaki graniczne uszkadza, usuwa, przesuwa, lub czyni niewidocznemi albo fałszywie wystawia, podlega karze więzienia do lat 5.

Ten sam artykuł wchodzi na miejsce części 2 i 3 art. 17 Rozporz. Prezyd. R. P. z 16. 3. 28 r. o rozgraniczeniu nieruchomości ziemskich przy przebudowie ustroju rolnego. Poza tą zmianą utrzymuje rozporządzenie to moc obowiązującą. St .Ch.

Również w odniesieniu do znaków wodnych ma zastosowanie art. 190 nowego Kodeksu Karnego, którego § 2-gi brzmi:

Kto znaki wodne uszkadza, usuwa, przesuwa lub czyni niewidocznemi albo fałszywie wystawia podlega karze więzienia do lat 3. Red.

Domy stalowe na wystawie budowlanej w Berlinie

Niezależnie od powstania w Niemczech całych osiedli złożonych z blokowych domów stalowych o średnich wysokościach rozwija się produkcja „montażowych" stalowych domków małych.

Na wystawie „Słońce, powietrze i dom dla wszystkich" odbywającej się obecnie w Berlinie znajduje się dom projektu arch. Tauta i Hoffmanna o łącznej kubaturze 60 m, wykonany całkowicie ze stali. Ściany zewnętrzne tworzą blachy stalowe, również wiązania i pokrycie dachu, okna i drzwi są ze stali. Za zewnątrzną blachą ściany znajduje się 5 cm warstwa powietrzna, następnie warstwa izolacyjna z płyt korkowych. Na tej przymocowana jest druga płyta grub. 6 mm z lignatu, materjału o własnościach izolacyjnych, który można obić tapetą. Ściany takiej konstrukcji dają, jak wykazały doświadczenia, doskonałą izolację ciepła i głosu. W dom wbudowano szafy, kuchnię oraz kabinę kąpielową. Okna otwierane są nie na wewnątrz, lecz obracalne dookoła swej osi. Dla ochrony od rdzewienia dom taki jest pokryty minją ołowianą, a następnie pomalowany potrójną warstwą farby olejnej oraz lakiem.

Podobnie skonstruowany jest mały domek weekend'owy o powierzchni 20 m². Obok tych całkowicie stalowych budynków znajdujemy na terenie wystawy jeszcze kilka domów jednorodzinnych, przy których zastosowano stal do konstrukcji nośnej. Wymienić należy dom projektu arch. Meyer Ottens, przy którym konstrukcję tworzy szkielet stalowy, do którego przyśrubowuje się ścianę zewnętrzną składającą się z płyt izolacyjnych, impregnowane smołą zapobiegającą przewodnictwu zimna i głosu. Po warstwie izolacyjnej następuje płyta ściany wewnętrznej. Wszystkie elementy przygotowane są w fabryce. Montaż domu odbywa się w ciągu 8 godz. a ostateczne prace wykańczające zajmują dalszych 8 godzin.

J. K.

Przegląd czasopism

KOLEJOWY PRZEGLĄD TECHNICZNY. Rok 2. Nr. 1. *Treść:* Od Redakcji. — *W. Gojny:* Ekonomja oświetlenia elektrycznego. — *Grygołowicz:* Aluminotermiczne spawanie szyn. — *R. Sobolewski:* Sprawdzanie i regulacja niwelatora Zeissa. — *W. Wróblewski:* Z wystawy żelbetowej. — Dział organizacyjny. — Komunikaty. — Kronika. — Adres Red.: Warszawa, Koszykowa 37 m. 7.

Rok 2. Nr. 2. Treść: C. Kopacz: Zasady ustalenia długości odstępów blokowych. — *S. Murawski:* Zamki zwrotnicowe hakowate. — *M. Socha:* Suszenie drzewa. — Dział organizacyjny. — Dział ogólny. — Kronika.

PRZEGLĄD BUDOWLANY. Rok IV. Nr. 5. *Treść: E. Piotrowski:* Murowanie ścian z cegły w świetle badań chronometrycznych. — Nowe domy mieszkalne na Woli w Warszawie. — *Inż. E. Chojnacki:* O premjowaniu materjałów budowlanych. — Amerykański przemysł budowlany wobec kryzysu. — Kronika. — Adres Red.: Warszawa, Widok 22.

„TECHNIK". Rok V. Nr. 13. *Treść: Dr. L. Łakomy:* Prace polskich techników i ekonomistów nad zjednoczeniem Górnego Śląska z Rzeczypospolitą. — *Inż. S. M.:* Bursztyn. — *Inż. St. Herman:* Środki zapobiegające wybuchom pyłu węglowego. — Wiadomości i komunikaty. — Adres Red. Katowice, ul. Krasińskiego 3.

Rok V. Nr. 14. *Treść: Inż. górn. A. Balcer:* Olbrzymy — wieże szybowe nowego typu a wieże starsze w praktyce. — *Inż. J. Wielgus:* W sprawie prowadzenia pieca Martinowskiego. — *Prof. inż. R. Rieger:* Higjena pracy i życie. — Wiadomości różne.

CZASOPISMO TECHNICZNE. Rok L. Nr. 13. *Treść: Dr. Inż. A. Pareński:* Podział odpływów powierzchniowych. — *Inż. M. Mazur:* Prędkość opadania ziarn piasku w wodzie i jej znaczenie przy konstrukcji osadników. — *Inż. Wł. Rychlewski:* Ocena gruntów i budynków mieszkalnych. — Wiadomości z literatury technicznej. — Recenzje i krytyki. — Adres Red. Lwów, ul. Zimorowicza 9.

Rok L. Nr. 14. *Treść: Inż. St. Hempel:* Racjonalne formy łuków w zastosowaniu do mostów. — *Inż. M. Mazur:* Prędkość opadania ziarn piasku w wodzie i jej znaczenie przy konstrukcji osadników (C. d.). *Inż. Wł. Rychlewski:* Ocena gruntów i budynków mieszkalnych (dokończ.). — Wiadomości z literatury technicznej. — Recenzje i krytyki. — Bibljografja. — Sprawy Towarzystwa.

„ACHITEKTURA I BUDOWNICTWO". Rok VIII. Nr. 7. *Treść:* Memorjał Delegacji Związku Stowarzyszeń Architektów Polskich. — *R. Miller:* W walce o program. — Frank Lloyd Wright o nowym stylu. — Henri Sauvage o architekturze. — *St. Woźnicki: Z. S. R. R.* o zagadnieniach architektury. — *St. Marzyński:* Nowy sklep. — Sprawozdanie z III. Zjazdu Delegatów Związku Stowarzyszeń Architektów Polskich. — *T. Stryjeński:* Kilka uwag o stanowisku zawodowem architekta. — *E. Norwerth:* Na fałszywej drodze. — Kronika zagadnień budowlanych. — Ilustracje. — Adres Red.: Warszawa, Wspólna 40.

PRZEGLĄD MIERNICZY. Rok IX. Nr. 6-7 (95-96). *Treść: Inż. K. Marszałek:* Metody rachunkowe dostosowania siatek lokalnych do sieci państwowej. — *Inż. St. Kluźniak:* O naszej komasacji. — *Inż. K. Zerwantzer:* Zgodność ksiąg gruntowych z katastrem i ze stanem faktycznym. — *Inż. E. Nowosielski:* Meljoracje rolne a inżynier mierniczy. — *St. Chmielewicz:* Przepisy uzupełniające do instrukcyj katastralnych VIII., IX, X. — *Inż. L. Zarębski:* Maszyna do liczenia „Geo". — Przegląd piśmiennictwa. Wiadomości bieżące. — Adres Red.: Warszawa, Wielka 5 m. 4.

INŻYNIERJA ROLNA. Rok VII. Nr. 2—3. *Treść: St. Bac:* Ś. p. Witold Józef Michalski. — *Dr. inż. St. Bac:* O niektórych zmianach w torfowiskach niskich, powstałych wskutek osuszenia i nawodnienia. — *B. Chamiec:* Skrót sprawozdania za rok 1931 Zakładu Dośw. Uprawy Torfowisk pod Sarnami. — *S. Matuszewski:* O badaniach pastwiskowych w Sarnach. — *Inż. F. Zawistowski:* Badania botaniczne na pastwiskach doświadczalnych. — *Inż. F. Zawistowski:* Parę uwag na temat składania mieszanek łąkowych. — *W. Ostaszewski:* Uprawa ziemniaków na torfowiskach w świetle doświadczeń polowych. — *Dr. inż. B. Świętochowski:* Skład chemiczny, kwasota i zdolności regulujące niektórych ważniejszych typów torfów, występujących na Polesiu. — *M. Boczkowska:* Choroby i szkodniki traw na torfach, obserwowane w latach 1928—31 na Polesiu. — *Inż. A. Maksimow:* Wyniki badań próbek torfu z poszczególnych województw. — Piśmiennictwo. — Z nowszej bibljografji torfoznawczej. — Adres Red.: Warszawa, ul. Kredytowa 5 m. 5.

Z życia Stowarzyszenia Techników

ZARZĄD GŁÓWNY.

Z powodu okresu wakacyjnego Zarząd Główny odbył tylko jedno zebranie w dniu 12 sierpnia, na którym załatwiono najpilniejsze sprawy bieżące. Dalsze sprawy jak pomocy dla bezrobotnych kolegów, Komisji Bibljograficznej i Komisji Jubileuszowej odroczono do przyszłego zebrania Zarządu Głównego, gdyż odnośne sprawy są w opracowaniu.

KOMISJA JUBILEUSZOWA.

Ostatnie posiedzenie Komisji odbyło się w dniu 16 sierpnia, na którem przyjęto do wiadomości sprawozdania poszczególnych Podkomisyj z przygotowywanych prac. W ożywionej dyskusji ustalono dalsze szczegóły obchodu.

Przyszłe posiedzenie Komisji Jubileuszowej odbędzie się *we wtorek, dnia 6 września b. r.* o godz. 19-tej w lokalu stowarzyszenia, na które zaprasza się wszystkich członków Komisji.

APEL DO CZŁONKÓW STOWARZYSZENIA.

W związku z obchodem 25-lecia Stow. zamierzamy wydać specjalny numer jubileuszowy „Techniki i Przemysłu", w którym podamy szczegóły z działalności naszej od daty założenia Stow. Zwracamy się wobec tego do wszystkich członków, szczególnie starszych, o łaskawą współpracę, a przedewszystkiem o wypożyczenie fotografij z obchodów, wycieczek Stow. etc., które pragniemy zamieścić w nr. jubileuszowym. Jesteśmy przekonani, że wśród Kolegów znajdzie się dużo fotografji, ilustrujących działalność Stowarzyszenia. W razie niemożności wypożyczenia oryginałów, prosimy o nadesłanie odbitek.

SPRAWA SKŁADEK.

Zarząd Główny przypomina wszystkim Kolegom obowiązek uregulowania tak zaległych jak i bieżących składek do Kasy Stowarzyszenia lub przekazem na konto P. K. O. nr. 204-793.

WYDZIAŁ MIERNICZY.

Plenarne posiedzenie Wydziału Mierniczegon odbyło się w dniu 16 lipca b. r. Z ważniejszych spraw na porządku obrad znajdowały się: referat kol. Stanisława Chmielewicza i sprawa przynależenia do związku Mierniczych Polskich. Referat dotyczył nowych instrukcyj VIII. IX, X w Niemczech. Wskutek spóźnionej pory referat nie został wyczerpany. Na podstawie skrzętnie zebranego materjału referent wykazał, że dotychczasowe instrukcje pomiarowe w Niemczech uległy poważnym zmianom, a szczególnie obostrzono granice dozwolonych błędów. Ciąg dalszy oraz dyskusja nastąpi na następnem zebraniu, które odbędzie się *w sobotę, dnia 3 września b. r.* o godz. 18-tej w sali Stow. Techników.

W sprawie przynależenia do mającego się utworzyć jednolitego Związku Mierniczych Polskich, zebranie zaakceptowało pismo zarządu Wydziału, wystosowane do inicjatorów. Po krótkiej dyskusji uchwalono, aby Wydział wobec tej inicjatywy zajął stanowisko przychylne oraz współpracą przyczynił się do ułatwienia zadania z tem jednak zastrzeżeniem, że ostateczne decyzje w tej sprawie poweźmie w tym celu zwołany ogólny zjazd Mierniczych.

KOMISJA BIBLJOGRAFICZNA.

Zwołane na dzień 8 sierpnia posiedzenie komisji odroczono z powodu okresu wakacyjnego do przyszłego miesiąca.

Przyszłe posiedzenie Komisji odbędzie się zatem *w poniedziałek, dnia 5 września br.* o godz. 18-tej w bibljotece Stowarzyszenia. Uprasza się wszystkich członków Komisji o punktualne przybycie dla intensywnego podjęcia prac.

Nowe wydawnictwa

MUZEA PRZEMYSŁU I TECHNIKI ZAGRANICĄ I W POLSCE.

Broszurka ta, której autorem jest inż. K. Jackowski, członek Rady i Zarządu Muzeum Przemysłu i Techniki w Warszawie, wydana została nakładem Stow. Techników Polskich w Warszawie. Część I-sza zawiera poza szczegółowym opisem Muzeum w Monachjum krótkie opisy podobnych Muzeów w Paryżu, Londynie, Wiedniu i Chicago. Część II-ga broszurki podaje prace i zabiegi około utworzenia Muzeum Techniki i Przemysłu w Warszawie. Celem broszurki jest zaznajomienie ogółu zainteresowanych sfer technicznych i przemysłowych tą sprawą i zachęcenie ich do współpracy oraz finansowego poparcia poczynań odnośnych czynników.

SPRAWOZDANIE STOWARZYSZENIA DLA ROZWOJU SPAWANIA I CIĘCIA METALI W POLSCE.

Broszurka, wydana w bież. roku z okazji dorocznego Walnego Zgromadzenia Stowarzyszenia w celu zilustrowania czteroletniej działalności jego od 1927—1931 r., obejmuje poza sprawozdaniem z działalności Stowarzyszenia spis członków oraz streszczenie sprawozdania w tłomaczeniu francuskiem i niemieckiem.

Przewodnik Adresowy

BUDOWLANE PRZEDSIĘBIORSTWA

BĄKOWSKI I SMOLIBOWSKI. — Przedsiębiorstwo Budowlane i Inżynierskie. — Fabryka obróbki drzewa z zakresu budowlanego i wnętrz, zwłaszcza okien, drzwi i schodów. Poznań, ulica Niska 1. Telefon 20-80.

EDMUND BARTKOWIAK. — Budowniczy. — Przedsiębiorstwo robót inżynieryjno-budowlanych. Poznań, Wierzbięcice 6. Telefon 74-10.

ZDZISŁAW GARSTECKI. — Budowniczy. — Fabryka Skrzyń. Poznań, Bocianka 6.

F-MA „INŻYNIER". — Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjno-Budowalnych — wł. Inż. B. Smirnow. — Poznań, Skarbowa 7. — Tel. 53-92

ASFALTOWE PRZEDSIĘBIORSTWA

KOCENT & GOŹDZIEWICZ — Poznań, Sew. Mielżyńskiego 23. — Tel. 31-86. — Budowa nawierzchni asfaltowych. — Smołowanie dróg bitych. — Fabryka przetworów asfaltowych. — Budowle betonowe i żelbetonowe. — Budownictwo podziemne. — Fabryka wyrobów cementowych.

BLACHARSKO - INSTALACYNE ZAKŁADY

MARJAN SCHMIDT. — Zakład blacharsko-instalacyjny, pokrywanie i reparacje dachów. — Poznań, ul. Dąbrowskiego 52. Tel. 69-61.

CEMENTOWYCH WYROBÓW FABRYKI

KERAMENT POLSKI. — Fabryka Wyrobów Cementowych, Kamienia Sztucznego, Marmuru i Płytek Glazurowych — ul. 3-go Maja 3a. Tel. 14-63.

DROGERJE I SKŁADY FARB

CENTRALNA DROGERJA — **J. Czepczyński.** Stary Rynek 8. Telefon 33-15.

DRUCIANE WYROBY

„DRUTOWNIA" POZNAŃ — Fabryka siatek i płotów drucianych — Poznań, ul. św. Marcin 45a tel. 24-01 — Siatki 4-ro i 6-cio kątne, karbowane oraz siatki rabicowe i arfy do przesiewania piasku — Specjalność: kompletne ogrodzenia z ustawieniem na miejscu.

INSTALACYJNE ZAKŁADY

LISIEWICZ I SKA SP. Z O. O. — Specjalny Skład Artykułów Kanalizacyjnych. — Sanit. — Instalacyjnych i Armatur. — Hurt. — Detal. Poznań, ul. Żydowska 2/3. Telefon 35-62.

MALARSKIE ZAKŁADY

STANISŁAW SZYCZEWSKI — Mistrz Malarski. Wykonuje sumiennie wszelkie prace malarskie. Poznań, ul. Szkolna 11. Telefon 19-07.

POKRYWANIE DACHÓW

J. THIELMANN. — Przedsiębiorstwo pokrywania dachów (dawn. Ludwik Thielmann, zał. 1904 r.) Poznań, Grobla 29a. Tel. 17-52

PIECÓW BUDOWA

P. SZYMAŃSKI — Mistrz Budowy Pieców. Poznań, Strumykowa 39. Zał. 1896. Tel 71-37.

RUR SKŁADY

ZACHODNIO - POLSKA HURTOWNIA RUR, Sp. Akc. Poznań, ul. Św. Marcina 21.

RZECZOZNAWCY

INŻ. TADEUSZ BURYAN — rzeczoznawca budownictwa meljoracyjnego — Poznań, Wspólna 55, m. 6.

RZEŹBIARSKIE ZAKŁADY

DUŻEWSKI ST., Mistrz Rzeźbiarsko-Sztukarski. Modele Architektoniczne — Prace Sztukatorsko-Dekoracyjne — Rabic — Sztuczny Marmur — Ołtarze — Figury — Prace w Prawidziwym i Sztucznym Kamieniu — Marsz. Focha 86. Tel. 66-26

SANITARNE INSTALACJE

J. HERCZYŃSKI — Zakład Instalacyj Sanitarnych — Poznań, Dąbrowskiego 69. Tel. 68-23.

SZKLARNIE

M. JASKÓLSKI — Szklarnia artystyczna i budowlana. Poznań, ul. Św. Marcin 54. Tel. 25-73.

STOLARSKIE ZAKŁADY

STANISŁAW DRYGAS — Stolarnia Budowlana i obróbka drzewa. — Poznań, ul. Piaskowa 2/3. Telefon 31-90.

KORASZEWSKI I MARWEG — Wyroby drzewne, posadzki dębowe i bukowe — Poznań, Plac Wolności 14a. Telefon 28,84.

ZJEDN. ZAKŁADY STOLARSKIE — J. Witajewski — T. Wojciechowski — Poznań, ul. Wybickiego 13/14. Telefon 73-40.

ŚWIATŁOGRAFICZNE ZAKŁADY

PLANOGRAFJA — Światłokopje — Cynkodruk Nowocześnie urządzone Zakłady Światłograficzne wł.: Teodor Rozynek Poznań, ul. Gwarna 11.

Wydawca: Stow. Techników i „Strzecha" Korp. Budown. w Poznaniu. Redaktor odp.: Wacław Krysiński.
Czcionkami Drukarni Technicznej w Poznaniu, ul. 27-go Grudnia 5. — Tel. 22-40.